

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年9月15日 (15.09.2005)

PCT

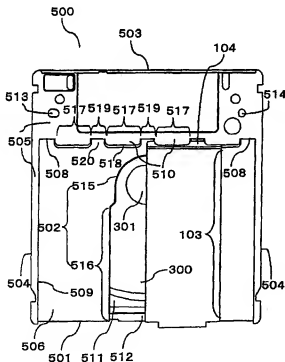
(10) 国際公開番号
WO 2005/086164 A1

- (51) 国際特許分類: G1B 23/03
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003929
(22) 国際出願日: 2005年3月7日 (07.03.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-063557 2004年3月8日 (08.03.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 100 6 号 Osaka (JP)
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 近藤 裕也 (KONDOU, Hiroya). 梶田 薫 (KAJITA, Kaoru).
(74) 代理人: 山本 秀策, 外 (YAMAMOTO, Shusaku et al.); 〒5406015 大阪府大阪市中央区城見一丁目 2 番 27 号 クリスタルタワー 15 階 Osaka (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続表有]

(54) Title: CASE MEMBER AND CARTRIDGE

(54) 発明の名称: ケース部材およびカートリッジ



(57) Abstract: A cartridge, comprising a case member (500) and a shutter member (100). The case member (500) further comprises an upper case part (505) and a lower case part (506). A step part (507) is formed in a boundary (508) between the upper case part (505) and the lower case part (506). The upper case part (505) further comprises shutter retaining parts (517) having a plurality of hood parts (510). Each of the plurality of hood parts (510) is formed to be engaged with the hood engagement part (104) of the shutter member (100). At least two of the plurality of hood parts (510) are disposed at a specified interval (519). The lower case part (506) further comprises a connection part (520). The connection part (520) is connected to the step part (507) between at least two of the plurality of hood parts (510) disposed at the specified interval (519).

(57) 要約: カートリッジは、ケース部材 (500) とシャッター部材 (100) とを備えている。ケース部材 (500) は、上部ケース部 (505) と下部ケース部 (506) とを含む。上部ケース部 (505) と下部ケース部 (506) との境界 (508) には、段差部 (507) が形成されている。上部ケース部 (505) は、複数の底部 (510) を含むシャッター押さえ部 (517) を含む。複数の底部 (510) のそれぞれは、シャッター部材 (100) の底係合部 (104) に係合するように構成されている。複数の底部 (510) のうちの少なくとも2つは所定の間隔 (519) をあけて配置されている。下部ケース部 (506) は、連動部 (520) を含む。連動部 (520) は、複数の底部 (510) のうち所定の間隔 (519) をあけて配置された少なくとも2つの底部 (510) の間において段差部 (507) に連動されている。

WO 2005/086164 A1



SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ケース部材およびカートリッジ

技術分野

- [0001] 本発明は、ユーザ情報信号を記録及び／または再生(以下、録再と称す)できる情報層を有する情報媒体を収納するケース部材およびカートリッジに関する。

背景技術

- [0002] ユーザ情報信号を記録できる情報媒体は、その表面に埃や指紋等の異物が付着すると記録特性が大幅に変動するため、安定記録を保証するためにはカートリッジに当該情報媒体を収納することが一般的である。カートリッジは上ハーフと下ハーフとを一体化したケース部材の内部に情報媒体を収納する媒体収納部、収納した情報媒体の一部を露出させる窓部、窓部を開閉するシャッター部材、及びシャッター部材をカートリッジの面からの離隔を抑制するシャッター押さえ部が主な構成要素である。例えば光磁気記録媒体や一般にライトワンスと称される相変化型追記記録媒体のカートリッジでは、ケース部材、シャッター部材及びシャッター押さえ部それぞれを成形し、ケース部材に媒体を収納した後シャッター部材をケース部材に組み込み、シャッター押さえ部を融着または接着することでシャッター部材の開閉動作を良好にしている。
- [0003] このような光磁気記録媒体や相変化型ライトワンス媒体のカートリッジでは、シャッター部材はケース部材を摺動するため別部材とすることは必須であるが、ケース部材とシャッター押さえ部とが別部材であるため、部品点数及びシャッター押さえ部を貼付する工程が増加し、コストアップの要因となっていた。また、一般的に、媒体収納部に媒体を収納し、上下ハーフを一体化してケース部材を組み立て、シャッター部材を摺動自在に係合させてからシャッター押さえ部を貼付するため、シャッター押さえ部の貼付工程は最終工程となるが、シャッター押さえ部とシャッター部材の摺動方向との平行度が悪く貼付する、接着剤を用いる接着では接着剤の塗布量が多い場合には接着箇所からはみ出しシャッター部材まで接着したり、接着剤の塗布量が少ない場合には接着不良が発生する、熱融着を適用する場合には融着によりケース部材に至

みが生じる等々カートリッジとしての機能が損なわれることが多発し、作業効率が悪いと共に材料コストの増加によりカートリッジのコスト上昇を引き起こす。

[0004] このような課題に対し、シャッター押さえ部を上下ハーフの製造過程で一体化する取組が提案され、近年では殆どのカートリッジに適用されている。ケース部材は樹脂が適用されるため、上下ハーフは射出成形により形成される。この射出成形時にシャッター押さえ部を一体成形する技術が特許文献1に開示されている。この特許文献1に開示のカートリッジの構成を、書換可能ディジタル・バーサタイル・ディスクカートリッジ(以下、カートリッジと称す)で説明する平面図を図9～11に示す。カートリッジは、シャッター部材100とケース部材200とで構成される。

[0005] シャッター部材100には、ケース部材200の一侧壁を摺動する摺動部101、シャッター部材100を摺動させる不図示のシャッターオープンに係合するシャッターオープン係合部102、ケース部材200に形成された窓部を開閉する窓開閉部103、及びシャッター押さえ部に係合する底係合部104とで構成される。

[0006] ケース部材200は、シャッター部材100の摺動部101が摺動係合する摺動側壁201、摺動側壁201に窓部202を介して対向する後方側壁203、摺動側壁201と後方側壁203とから連設する一対の横側壁204、摺動側壁203と一対の横側壁204とが成す空間を繋ぐ上部ケース部205、上部ケース部205から窓開閉部103の略厚みの段差で窓開閉部103が面摺動する下部ケース部206、上部ケース部205と下部ケース部206との後方側壁203と略平行な段差部207を形成する境界部208、上部ケース部205と下部ケース部206との横側壁側の段差はシャッター部材100の開放範囲を規制する開放位置規制部209、シャッター部材100の底係合部104が係合し上部ケース部205から延在する底部210、情報媒体300を収納する媒体収納部211、シャッター部材100の摺動部101に係合し摺動をガイドする摺動リブ212、録再装置で録再する際にカートリッジを載置するトレイに備えるカートリッジ位置決めピンに係合する長孔のアライメント孔213、及び円孔のアライメント孔214で構成される。なお、窓部202は情報媒体300を回転駆動する媒体回転駆動手段(不図示)がカートリッジ内部に進入する回転手段進入部215と、情報媒体300の情報層(不図示)に対しユーザ情報信号の授受を担うヘッドが進入するヘッド進入部216とで構成される。また

、シャッター部材100の底係合部104が係合する底部210と、上部ケース部205と下部ケース部206との境界部208において底部210が延在する境界部208の段差部207とでシャッター押さえ部217を構成する。

[0007] 次に、特許文献1に開示のカートリッジのシャッター開放動作について説明する。図9はシャッター部材100が窓部202を閉塞した状態を示す平面図であり、底係合部104を完全に底部202が覆うように構成されている。この状態からシャッターオープン係合部102にシャッターオープナを係合させ、シャッター部材100を何れかの方向(本例では紙面右側に摺動させる場合で説明する)に移動させることにより、窓開閉部103の下部ケース部206を面摺動し、図10に示すように回転手段進入部215及びヘッド進入部216からなる窓部202が開扉されていく。底部210は底係合部104と係合することで、窓開閉部103が下部ケース部206からの離隔を抑制すると共に、係合面でガイドをする。また、ケース部材200は底部210を含み射出成形により一体成形されるため、底部201の下部ケース部206に対する投影面(すなわち、底部210直下の下部ケース部206)は、情報媒体300の方に貫通した貫通孔218を備えている。さらにシャッター部材100が紙面右方向に移動すると、図11に示すように、窓開閉部103の側面が開放位置規制部209に当接し、窓部202が完全に開扉され、情報媒体300を回転駆動する回転駆動手段が中心孔301と係合(実際には、媒体回転駆動手段に備えるターンテーブルが一方の回転手段進入部215から、クランプが他方の回転手段進入部215からそれぞれ進入することで、情報媒体300を挟持する)し情報媒体300を回転駆動し、ヘッド進入部216に情報媒体300の情報層に対しユーザ情報信号の授受を担うヘッドが進入し、録再を行える状態となる。

[0008] 次に、図9～11に示したシャッター押さえ部217近傍の構成を図12及び13を用いて説明する。図12は、図13A及び図13Bに示した断面の場所を説明する平面図である。図13Aは、図12のC矢視図で情報媒体300の回転中心を通り摺動方向に直交する面を切断面とした断面図で、図13Bは、D矢視図で中心孔301よりも外側でターンテーブルとクランプとで挟着する範囲の図13Aの切断面に対し平行な面を切断面とした断面図である。図13A及び図13Bを参照して、本例のカートリッジにおける情報媒体300の回転軸方向(すなわち、紙面左右方向で、以下厚み方向と称す)、

及び摺動側壁201に対し直交方向(すなわち、紙面上下方向で、以下長さ方向と称し、長さ方向に直交する方向を幅方向と称す)の寸法は、

底部210の厚みは0.4mm〜0.45mmで、段差部207からの長さは3.25mm〜3.75mm、

底部210と下部ケース部206との厚み方向の間隙(底係合部104が遊挿状態で係合する)は0.6mm〜0.65mm、

下部ケース部206の厚みは1.9mm〜2.1mmで、図13Aの段差部207からの長さは9.05mm〜9.25mm、

貫通孔218の段差部207からの長さは、底部202の長さとし射出成形に適用する型精度とに依存するため一概には規定し難いが、底部210の下部ケース部206への投影面より0.5mm〜1.0mm程度長く設定され、

下部ケース部206とターンテーブルとクランパとに挟持された情報媒体300との厚み方向の間隙は、情報媒体300の面ぶれによって変化するが大凡1.1mm〜1.7mmである。なお、ターンテーブルとクランパとで挟持された状態以外では、情報媒体300は媒体収納211の媒体収納面に面接触した状態となり、情報信号を録再する情報層が媒体収納部211の収納面に面接触して録再特性を損なうことを防止するため、下部ケース部206と情報媒体300との間における回転手段進入部215周辺近傍には、図示は省略したが情報層の接触を抑制する載置リブを備えることが一般的であり、この載置リブを含めた下部ケース部206の厚みは2.1mm〜2.2mmであるため、載置リブと情報媒体300との厚み方向の間隔は等価的に0.1mm程度狭くなる。また図13A及び図13Bに示すように、底部210直下の下部ケース部206は貫通孔218となっている。図14は、図13Aの要部斜視図であり、底部210、段差部207及び貫通孔218から構成されるシャッター押さえ部217周辺の構成を示す。

特許文献1:特開2002-184151号公報(段落番号0002、同0021、図2、図7)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 前述したように、底部210直下には貫通孔218が必ず存在する。貫通孔218を備える必然性は、底部210を成形する際に底係合部104が遊挿するだけの間隙を介し

て下部ケース部に連設する構成を実現できるだけ精度に加工し、しかも当該加工精度を維持したまま型開ができないためである。前述したように、ケース部材200は上ハーフと下ハーフとを固着して構成されるが、図14から分かるように下部ケース部206の断面は貫通孔218と回転手段進入部215とが最も近接し、しかも貫通孔218の幅方向でも中心であるため、図14から力学的に脆弱であり、厚み方向に何等かの力が付与されると最も簡単に歪む。さらに、ケース部材200に一般的に適用される樹脂は、射出成形性を考慮してポリカーボネートやアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂等であるが、下部ケース部206の厚みは2mm前後であるため、材質及び形状的に恰も板バネとしての様相を呈する。

[0010] ところで、図9～11で説明したシャッター部材100の開放動作は、図15及び16に示すように、録再装置が備えるカートリッジを載置するトレイ401上で行う。図11を参照して説明したように、窓開閉部103が窓部202を開扉した後、媒体回転駆動手段により情報媒体300を高速回転させるため、情報媒体300をターンテーブルとクランプとで挟持されるが、カートリッジもトレイ401に対して位置決めすることが必要である。すなわち、図15において、カートリッジ押圧部材402の押圧力に抗してカートリッジをトレイ401に載置し、しかる後不図示の録再装置にローディングする過程でシャッターオープン係合部102にシャッターオープン403が係合し窓開閉部103が窓部202を開扉状態とする。情報媒体300の中心孔301に媒体回転駆動手段が正しく係合するためには、トレイ401に対するカートリッジの位置決めを正確に行う必要があり、そのために不図示のアライメントピンがアライメント孔213及び214に対して係合することで位置決めを行う。カートリッジをトレイ401に載置するだけでは、アライメントピンがアライメント孔213及び214に単に係合するだけであるため、シャッターオープン403によるシャッターオープン係合部102の摺動力の反作用に抗することはできず、トレイ401上での位置決めができない。位置決めができないと、例えば媒体回転駆動手段が情報媒体300の中心孔301の回転中心軸に対して正確に設置できないため回転中心軸に直交する面で情報媒体300を回転駆動できない、例えば上述したようにケース部材200は上下ハーフを融着等で一体化するため一体化工程で加わる圧力でカートリッジに歪みが生じアライメント孔213及び214に対しアライメントピンの頂

上が係合しない、例えばトレイ401の適正位置からカートリッジがずれて載置しその結果ターンテーブル及びクランプが回転手段進入部215周辺部をチャッキングするとトレイ401内部でカートリッジが激しく回転されトレイ401及び／またはカートリッジが破損する等の課題がある。

[0011] このため、例えばDVD Specifications for Rewritable Disc (DVD-RAM) Part1 PHYSICAL SPECIFICATIONS Version 2.0等では、所定の圧力404、405及び406を印加し、面歪みを測定することが規定されている。当該規格に習い、録再装置でも同図の押圧力404、405及び406を印加することでトレイ401とカートリッジとの位置決めをする構成が採用されている。同図では3点の押圧力を付与するため、録再装置が複雑化すると共に部品点数が増加するため、図16に示したようにローディング方向(すなわち、窓開閉部103の長手方向)のカートリッジの中央部より若干後方側壁203側の上部ケース部205にそれぞれ押圧力407及び408を印加する構成が採用されている。

[0012] この3点の押圧力404～406、または2点の押圧力407、408の何れかがカートリッジに加わっても、カートリッジ及びトレイ401の両方が完全平面状態であればカートリッジに歪みは発生しないが、カートリッジ及びトレイ401は共に樹脂で作成するため実際にはあり得ない。このカートリッジの歪み発生原因は、カートリッジのケース部材200を上下ハーフの熱融着で一体化するという専ら用いられている製法によれば、熱融着時の加熱時に圧力も印加されるため、歪みが多発する。また、上下ハーフを射出成形する過程での型開の際に、樹脂の温度差によって発生する内部応力に起因する歪みが生じることもある。なお、カートリッジの歪みはない場合でもトレイ401に歪みがあり、何れかの押圧力によりカートリッジが当該歪みに追従することで、カートリッジにも歪みが生じる。

[0013] これらのカートリッジに加わる外力または内部応力はケース部材200で受け止めることとなり、この外力または内部応力によりケース部材200に出現する歪みは、力学的に最も脆弱な箇所集中する。カートリッジで最も力学的に脆弱な箇所は、前述したように図13Aの底部210の摺動側壁方向の中心線で下部ケース部206を切断した切断箇所である。すなわち、図14を参照して説明したように回転手段挿入部215

の側壁が最も段差部207に近接する箇所であり、図17に示すように外力または内部応力に起因する合力が例えば図中の矢印方向に集中し、その結果破線で示したように歪みが生じる。この歪みにより下部ケース部206の情報媒体300対向面と情報媒体300の面との摺接により情報媒体300に傷が付着する、または情報媒体300及び／または下部ケース部206の何れかがこすり取られ粉塵が発生する等の課題がある。この外力または内部応力の合力が図中の矢印方向で集中すると、歪量は容易に0.5mm程度に達する。また、図では省略しているが、実際には回転手段進入部215の周辺部で情報媒体300と対向する下部ケース部206には、前述したように円周状に載置リブを備える。この構成によれば下部ケース部206と情報媒体300との間隙は益々縮まることで、下部ケース部206、載置リブ及び情報媒体300の面ぶれ等で、情報媒体300と下部ケース部206または載置リブとが摺接する危険性が高くなり、カートリッジの不良の主原因の一つに挙げられる。なお、歪みの合力の方向が同図の矢印と反対側に作用すると、底係合部104と底部210との間隙が縮まり、シャッター部材100の摺動特性が劣化し、この劣化箇所はシャッター部材100の開放力及び閉塞復元力の作用箇所(摺動部101の摺動方向の側端面)と隔離しているため、シャッター部材100の摺動動作が摺動方向に対して傾きを持ち、開閉動作ができずカートリッジとしての機能を損なうこととなる。また、シャッター部材100の摺動安定性の観点では、底部206の長さ及び幅を大きくすることが好ましいが、等価的に貫通孔218の面積も広くなり、その結果歪量は更に増加し不良率が向上する。

[0014] 本発明は、係る従来の課題に鑑み成されたもので、シャッター部材の摺動特性が極めて良好なケース部材およびカートリッジを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0015] 本発明のケース部材は、シャッター部材を含むカートリッジにおいて使用され、情報層を有する情報媒体を収納するケース部材であって、前記ケース部材は、摺動側壁を含む下部ケース部であって、前記情報層に対して記録動作または再生動作を行うヘッドが少なくとも進入可能なように構成された窓部を含む下部ケース部と、前記摺動側壁に対向する後方側壁を含む上部ケース部とを含み、前記シャッター部材は、前記ケース部材の摺動側壁に沿って摺動可能に構成された摺動部と、前記摺動部

の摺動動作に応じて前記ケース部材の窓部を開閉可能のように構成された窓開閉部と、前記上部ケース部の少なくとも一部に係合可能のように構成された底係合部とを含み、前記上部ケース部と前記下部ケース部との境界には、段差部が形成されており、前記上部ケース部は、複数の底部を含み、前記複数の底部のそれぞれは、前記シャッター部材の底係合部に係合するように構成されており、前記複数の底部のうちの少なくとも2つは所定の間隔をあけて配置されており、前記下部ケース部は、連結部を含み、前記連結部は、前記複数の底部のうち前記所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部の間において前記段差部に連結されている。

- [0016] また、本発明のカートリッジは、上述した構成を有するケース部材と、シャッター部材とを備えている。

発明の効果

- [0017] 本発明によれば、上述した構成を備えることにより、ケース部材に歪み及び/またはトレイに歪みがある場合であっても、トレイに対するケース部材の位置決めを正確に実現しながら、シャッター部材の摺動特性も確保することができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]図1は本発明のカートリッジの一実施例の窓部を閉塞した状態の平面図
[図2]図2は同実施例における窓部を半開き状態の平面図
[図3]図3は同実施例における窓部を開扉状態の平面図
[図4]図4は図5の断面箇所を説明する平面図
[図5A]図5Aは中心部の要部断面図
[図5B]図5Bは窓部周辺近傍の要部断面図
[図6]図6は同実施例のカートリッジをトレイに載置した状態を説明する斜視図
[図7]図7は同実施例のカートリッジをトレイに載置した状態を説明する斜視図
[図8]図8は同実施例におけるカートリッジの要部斜視図
[図9]図9は従来のカートリッジの窓部を閉塞した状態の平面図
[図10]図10は従来のカートリッジの窓部を半開き状態の平面図
[図11]図11は従来のカートリッジの窓部を開扉状態の平面図
[図12]図12は図13の断面箇所を説明する平面図

[図13A]図13Aは中心部の要部断面図

[図13B]図13Bは窓部周辺近傍の要部断面図

[図14]図14は従来のカートリッジにおける要部斜視図

[図15]図15は従来のカートリッジをトレイに載置した状態を説明する斜視図

[図16]図16は従来のカートリッジをトレイに載置した状態を説明する斜視図

[図17]図17は従来のカートリッジにおける問題点を説明する要部斜視図

[図18]図18は本発明のカートリッジの他の実施例の窓部を閉塞した状態の平面図

[図19]図19は同実施例における窓部を半開き状態の平面図

[図20]図20は同実施例における窓部を開扉状態の平面図

[図21]図21は同実施例の要部斜視図

符号の説明

- [0019] 100 シャッター部材
101 摺動部
103 窓開閉部
104 底係合部
500 ケース部材
501 摺動側壁
502 窓部
503 後方側壁
504 横側壁
505 上部ケース部
506 下部ケース部
507 段差部
508 境界
510 底部
511 媒体収納部
515 回転手段進入部
516 ヘッド進入部

517 シャッター押さえ部

518 貫通孔

519 底部の間隔

520 連結部

300 情報媒体

発明を実施するための最良の形態

[0020] 本発明のケース部材およびカートリッジにおいては、ケース部材は、摺動側壁を含む下部ケース部であって、情報層に対して記録動作または再生動作を行うヘッドが少なくとも進入可能なように構成された窓部を含む下部ケース部と、摺動側壁に対向する後方側壁を含む上部ケース部とを含む。シャッター部材は、ケース部材の摺動側壁に沿って摺動可能に構成された摺動部と、摺動部の摺動動作に応じてケース部材の窓部を開閉可能なように構成された窓開閉部と、上部ケース部の少なくとも一部と係合可能なように構成された底係合部とを含む。上部ケース部と下部ケース部との境界には、段差部が形成されている。上部ケース部は、複数の底部を含み、複数の底部のそれぞれは、シャッター部材の底係合部に係合するように構成されている。複数の底部のうちの少なくとも2つは所定の間隔をあけて配置されている。下部ケース部は、連結部を含み、連結部は、複数の底部のうち所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部の間において段差部に連結されている。このようにケース部材およびカートリッジを構成することにより、連結部が、従来構成のカートリッジにおける脆弱な箇所設けられることになる。連結部により、ケース部材の歪みに起因して生じる合力を分散し、以て下部ケース部と情報媒体とが摺接、または、底部と底係合部とが摺接する課題を撲滅することができる。その結果、シャッター部材の摺動特性及び情報媒体の記録及び／または再生特性を両立することができる。

[0021] 連結部は、面状に形成されており、連結部の面と下部ケース部の面とは同一であることが好ましい。このような構成を採用することにより、連結部と底係合部との摺動特性を良好にできると共に、連結部の力学的強度も向上することが可能になる。

[0022] 複数の底部のそれぞれを下部ケース部に投影することによって得られる面積は、下部ケース部を貫通する貫通孔の面積にほぼ等しいことが好ましい。このような構成を

採用することにより、上ハーフまたは下ハーフの少なくとも何れか一方に底部を備えるハーフを量産にて記した射出により一体成形できるため、特性を維持するカートリッジを安価に提供できる。

[0023] 複数の底部は、摺動側壁の中心と後方側壁の中心とを結ぶ中心線に対してほぼ対称に配置されていることが好ましい。このような構成を採用することにより、左右何れにも摺動するシャッター部材が下部ケース部からの離隔を確実に抑制でき、例えば両面に情報層を備える情報媒体の記録及び／または再生に高信頼性を保証できる。

[0024] また、下部ケース部は、上述の中心線上に連結部を備えることが好ましい。この恒星を採用することにより、従来構成のカートリッジにおける最も脆弱な箇所 に設けられることになる。

[0025] 複数の底部のうち所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部のそれぞれは、摺動部が摺動可能な方向に沿った幅を有しており、その幅は、所定の間隔より大きく、シャッター部材の底係合部は、シャッター部材が開放状態である場合においても複数の底部のうちの少なくとも1つと係合するように構成されていることが好ましい。このような構成を採用することにより、底部と底係合部との係合関係を維持することができ、しかも窓開閉部が窓部を回避した状態であっても、底係合部が下部ケース部からの離隔を抑制することができる。

[0026] 次に、本発明のカートリッジに係る一実施例について、図面を参照しながら詳述する。なお、以下述べる実施例に適用するケース部材の符号は、同じ作用を示す要素には下2桁を同一とし、作用の説明は重複するためできるだけ簡略化する。

[0027] 図1-3は、本発明のカートリッジにおける一実施例の構成を示す平面図であり、シャッター部材100が摺動側壁501及び下部ケース部506上を摺動し、窓部502を開放状態にするまでの過程を示す。

[0028] 本発明のカートリッジは、情報層を有する情報媒体300を収納するケース部材500と、シャッター部材100とを備えている。

[0029] ケース部材500は、摺動側壁501を含む下部ケース部506と、摺動側壁501に対向する後方側壁503を含む上部ケース部505とを含む。上部ケース部505と下部ケ

ース部506とは、例えば、一体的に成形されている。下部ケース部506は、窓部502を含む。窓部502は、ケース部材500に収納されている情報媒体300の情報層に対して記録動作または再生動作を行うヘッドが少なくとも進入可能のように構成されている。

[0030] シャッター部材100は、ケース部材500の摺動側壁501に沿って摺動可能に構成された摺動部101と、摺動部101の摺動動作に応じてケース部材500の窓部502を開閉可能のように構成された窓開閉部103と、上部ケース部505の少なくとも一部と係合可能のように構成された底係合部104とを含む。

[0031] 上部ケース部505と下部ケース部506との境界508には、段差部507(図5A及び図5B等参照)が形成されている。

[0032] 上部ケース部505は、複数の底部510を含むシャッター押さえ部517を含む。複数の底部510のそれぞれは、シャッター部材100の底係合部104に係合するように構成されており、複数の底部510のうちの少なくとも2つは所定の間隔519をあけて配置されている。

[0033] 下部ケース部506は、連結部520を含み、連結部520は、複数の底部510のうち所定の間隔519をあけて配置された少なくとも2つの底部510の間において段差部507に連結されている。

[0034] 連結部520は、例えば、面状に形成されている。連結部520の厚みは、下部ケース部506の厚み以下であればよく、連結部520が傾斜または窪み等を備えていてもよいが、連結部520の面と下部ケース部506の面とを同一面とする構成が射出成形の型開の際に好ましく、また後述する力学的強度の観点からも好ましい。

[0035] 複数の底部510のそれぞれを下部ケース部506に投影することによって得られる面積は、下部ケース部506を貫通する貫通孔518の面積にほぼ等しい(一般的に貫通孔518の方が若干大きいように構成され、底部510の形状と貫通孔518の形状とは合同または相似形である)。貫通孔518は、上部ケース部505と下部ケース部506との境界508に接するように形成されている。

[0036] 複数の底部510のそれぞれと下部ケース部506との間隙は全て同一に成形され、窓開閉部103を介して摺動部101と対向する底係合部104の端壁と段差部507とは

間隙を有している。このため、摺動部101の摺動側壁501に対する摺動動作に応じて、窓開閉部103が下部ケース部506から離隔することがないと同時に、シャッター部材100の摺動性も良好に保証される。

[0037] 次に、底部510、貫通孔518及び連結部520の関係を、図4及び図5を参照して説明する。図5は、図4の断面図の断面の箇所を示し、図5Aは、ケース部材500の中心線(すなわち、一對の開閉位置規制部509、509の間隔の中心線)E-Eを破断面としたE矢視図、図5Bは、中心線近傍の底部518と回転手段進入部515とを跨ぐケース部材500の中心線に平行な切断線F-Fを破断面としたF矢視図である。図5Aに示すように、ケース部材500の中心線における下部ケース部506は従来例のように貫通孔を備えることなく連結部520を介して段差部507と繋がる。本実施例では連結部520の厚みを下部ケース部506の厚みと同一にした構成であるため、下部ケース部506は段差部507に直接的に連結した構成であるが、前述したように連結部520の厚みは下部ケース部506の厚み以下であればよい。また、図5Bに示すように、上部ケース部505に設けられている複数の底部510に対応するように複数の貫通孔518が下部ケース部506に設けられている。図5Aにおける段差部507と下部ケース部506の情報媒体300の回転中心軸方向の長さ(以下、突出量と称す)は、図5Bにおける突出量よりも短い、図5Bでは貫通孔518を介しているのに対し、図5Aでは段差部507から直接的に設けられている。

[0038] なお、本実施例のカートリッジに適用される寸法関係は、図13を参照して述べた寸法と基本的には同じであるが、本実施例で作成した寸法は、

底部510の厚みは0.4mmで、段差部507からの長さは3.35mm、

底部510と下部ケース部506との厚み方向の間隙は0.6mm、

貫通孔518の段差部507からの長さは3.85mm、

下部ケース部506の厚みは2mmで、図5Aの段差部507からの連結部520と下部ケース部506との合計長さは9.15mm、

下部ケース部506とターンテーブルとクランプとに挟持された情報媒体300との厚み方向の間隙は1.4mm、

図示は省略したが回転手段進入部515の周辺近傍に備えた載置リブの厚みは0.

2mmとした。また、本実施例における底部510、貫通孔518及び連結部520の幅の適用範囲は相互の寸法関係が関連するため、それぞれを一意的に規定することはでき難い。

[0039] また、窓開閉部103が窓部502を閉扉している状態で当該窓開閉部103の幅方向の両側面と係合することが要請(開扉状態はユーザーが持ち運びするため、窓開閉部103と底部510の係合が外れる危険性を抑制できる)され、後述する連結部520の連結による効果、及びシャッター部材100の摺動動作過程で窓開閉部103が貫通孔518を介して隣接する下部ケース面506に乗り換える点等から、連結部520の幅は5mm～10mm程度が好ましく、底部510の幅は14mm～20mm程度が好ましく、貫通孔518の幅は15mm～21mm程度が好ましく、底部510の間隔519の幅は6mm～11mm程度が好ましい。以上の好ましい範囲を勘案して、本実施例では底部510の幅を19mm、貫通孔518の幅を20mm、連結部520の幅を7mm、底部510の間隔519の幅を8mmとした。

[0040] 本実施例のカートリッジにおいても、録再装置ではシャッター部材100の開閉動作はトレイ401に載置した状態で行われる。従って、上述したようにトレイ401に対するカートリッジの載置位置を一定にするため、図6のように押圧力404～406の3点付与、または図7のように押圧力407及び408の2点付与の何れかが適用され、トレイ401に対するカートリッジの位置決めのために加えられる外力の大きさは従来と同じ程度である。また、上下ハーフを一体化することによりカートリッジに生じる歪みは、あるいは上下ハーフを射出成形する際に発生する内部応力も、従来のカートリッジと同程度となる。ところが、当該外力または内部応力自体は同様であっても、本発明のカートリッジの構成では合力の集中を軽減することができ、以てカートリッジの歪みに起因する下部ケース部506と情報媒体300との摺接、底係合部104と底部510との摺動係合の劣化、及びシャッター部材100の摺動動作の劣化を抑制することができる。図8はこの作用を説明する図で、図5Aの破断面で切断した断面要部斜視図である。下部ケース部506の破断面が連結部520を介して段差部507に連結されているため、図17を参照して説明した外力または内部応力の合力の集中により当該破断面が歪むことがない。すなわち、本実施例のケース部材500でも最も脆弱な箇所は当該破

断面ではあるが、貫通孔518が破断面を貫通していないため、仮に合力が集中したとしても連結部520が上部ケース部505の厚みを有する高強度の段差部507から延在しているため、歪みの発生は抑制できる。本実施例の構成を採用することにより、シャッター部材100の摺動性を維持しながら、情報媒体300を収納したカートリッジの不良をほぼ無くすことができた。

[0041] なお、本実施例では底部510を4箇所備えた構成であるため、窓開閉部103が窓部202を開閉動作する際に、開扉方向及び閉扉宝庫の何れの摺動方向であっても、それぞれ底係合部104の摺動方向前方側端部は貫通孔518及び底部510を1回ずつ通過する。底係合部104は窓開閉部103に比べると板厚を薄くし、しかも底係合部104の摺動方向に直交する断面形状は一般的にテーパー形状を採用することが専らで、最も板圧が薄い底係合部104先端部の板厚は0.3mm程度と極めて薄い。そのためシャッター部材100の成形時等に歪みを持つことが多い。この歪みの方向によっては摺動方向における貫通孔518と下部ケース部506との境界508において、当接、または摺動方向における底部510に当接する可能性が想定される。また、下部ケース面506と段差部507との機械的強度の観点から貫通孔518の数は少ない方が好ましく、底係合部104で塞がれていない貫通孔518から埃等の異物が混入する可能性もある。これらの可能性を考慮すると、底部517の数を最低限にすることが好ましい。この構成を図18～図21を参照して詳述する。

[0042] 図18～図21は、底部610の数を2つとし、連結部619をケース部材600の中心線（すなわち、一對の開閉位置規制部609、609の間隔の中心線）に1つ備える構成の平面図である。底部610、貫通孔618及び連結部619の寸法は、先に挙げた実施例と同一とした。図21に示すように、外力または内部応力の合力の集中は先の実施例と同様に分散され、その結果、カートリッジにおいて最も脆弱な箇所であっても歪みが発生することは抑制される。さらに、シャッター部材100を何れかの方向に摺動しない限り、貫通孔618には底係合部104が必ず係合しているため、貫通孔618を介して異物等が混入する危険性は事実上撲滅できると共に、シャッター部材100の摺動に伴う底係合部104の乗り換え回数が閉扉方向の1回のみとなり、その結果カートリッジの初期不良抑制効果は先の実施例と同程度に保ちながら、保存状態及びシャッ

ター摺動状態での信頼性を向上することができた。

- [0043] なお、上述の実施例では連結部の厚みを下部ケース部と同一厚みとして説明したが、連結部自体の力学的強度が保たれる範囲であれば下部ケース部厚み未満であっても適用できること勿論であり、目安として下部ケース部の厚みに対し半分以上であれば実用に供することが可能である。また、例えば射出成形に適用する型の加工精度の向上に伴い下部ケース部に対する底部の投影面を段差部から連設する構成であっても、当該投影面の厚みは下部ケース部の厚み未満になることは必然であるため、本発明の連結部の作用効果は活かされる。また、上記実施例では開放位置規制部の間隔の中心線に關した底部(すなわちシャッター押さえ部)を対称に配置した構成で説明したが、例えばシャッター部材を片側のみに摺動する構成や、両側に摺動できる構成であっても底部と底係合部との関係を維持できる範囲であれば対称構成を排除するものではないが、対称構成を採用することでシャッター部材の摺動特性を保証できると共に上ハーフと下ハーフとを同一型で成形できるため好ましい。さらに上記実施例では何れも連結部の幅は底部の幅よりも狭い例を挙げ説明したが、底係合部の底部に対する摺動係合の観点では上述の構成が好ましく、外力または内部応力に起因するカートリッジの歪抑制の観点では連結部の幅は広い方が好ましく、連結部及び底部の幅は適宜最適な値に設定することができる。

- [0044] 以上のように、本発明の好ましい実施形態を用いて本発明を例示してきたが、本発明は、この実施形態に限定して解釈されるべきものではない。本発明は、特許請求の範囲によってのみその範囲が解釈されるべきであることが理解される。当業者は、本発明の具体的な好ましい実施形態の記載から、本発明の記載および技術常識に基づいて等価な範囲を実施することができることが理解される。本明細書において引用した特許、特許出願および文献は、その内容自体が具体的に本明細書に記載されているのと同様にその内容が本明細書に対する参考として援用されるべきであることが理解される。

産業上の利用可能性

- [0045] 本発明は、歪に対する耐性を向上させることが可能なケース部材およびカートリッジ等を提供するものとして有用である。本発明によれば、例えば、カートリッジの全体の

厚みを薄くした軽量薄型カートリッジを提供することが可能になる。

請求の範囲

- [1] シャッター部材を含むカートリッジにおいて使用され、情報層を有する情報媒体を収納するケース部材であって、
- 前記ケース部材は、
- 摺動側壁を含む下部ケース部であって、前記情報層に対して記録動作または再生動作を行うヘッドが少なくとも進入可能のように構成された窓部を含む下部ケース部と、
- 前記摺動側壁に対向する後方側壁を含む上部ケース部と
- を含み、
- 前記シャッター部材は、
- 前記ケース部材の摺動側壁に沿って摺動可能に構成された摺動部と、
- 前記摺動部の摺動動作に応じて前記ケース部材の窓部を開閉可能のように構成された窓開閉部と、
- 前記上部ケース部の少なくとも一部と係合可能のように構成された底係合部と
- を含み、
- 前記上部ケース部と前記下部ケース部との境界には、段差部が形成されており、
- 前記上部ケース部は、複数の底部を含み、
- 前記複数の底部のそれぞれは、前記シャッター部材の底係合部に係合するように構成されており、前記複数の底部のうちの少なくとも2つは所定の間隔をあけて配置されており、
- 前記下部ケース部は、連結部を含み、
- 前記連結部は、前記複数の底部のうち前記所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部の間において前記段差部に連結されている、ケース部材。
- [2] 前記連結部は、面状に形成されており、前記連結部の面と前記下部ケース部の面とは同一である、請求項1に記載のケース部材。
- [3] 前記複数の底部のそれぞれを前記下部ケース部に投影することによって得られる面積は、前記下部ケース部を貫通する貫通孔の面積にほぼ等しい、請求項1に記載のケース部材。

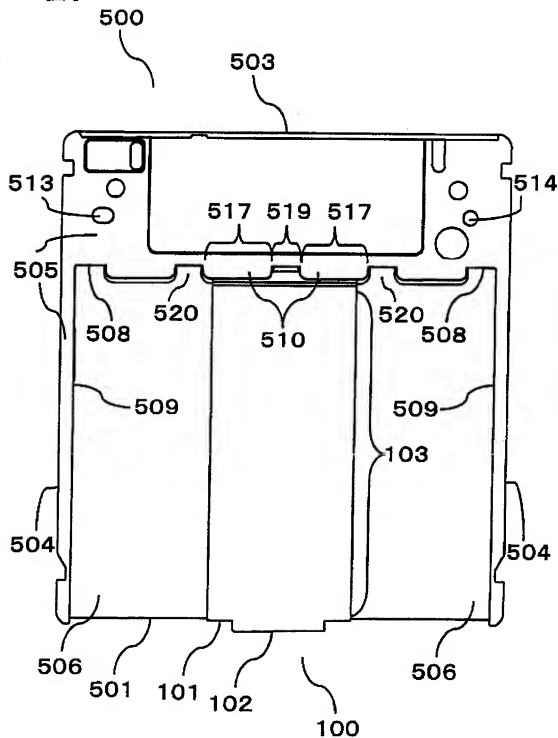
- [4] 前記複数の底部は、前記摺動側壁の中心及び前記後方側壁の中心を結ぶ中心線に対してほぼ対称に配置されている、請求項1に記載のケース部材。
- [5] 前記下部ケース部は、前記摺動側壁の中心及び前記後方側壁の中心を結ぶ中心線上に形成された連結部を有する、請求項1に記載のケース部材。
- [6] 前記複数の底部のうち前記所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部のそれぞれは、前記摺動部が摺動可能な方向に沿った幅を有しており、前記幅は、前記所定の間隔より大きく、前記シャッター部材の底係合部は、前記シャッター部材が開放状態である場合においても前記複数の底部のうちの少なくとも1つと係合するように構成されている、請求項1に記載のケース部材。
- [7] 情報層を有する情報媒体を収納するケース部材と、シャッター部材とを備えたカートリッジであって、
前記ケース部材は、
摺動側壁を含む下部ケース部材であって、前記情報層に対して記録動作または再生動作を行うヘッドが少なくとも進入可能なように構成された窓部を含む下部ケース部と、
前記摺動側壁に対向する後方側壁を含む上部ケース部と
を含み、
前記シャッター部材は、
前記ケース部材の摺動側壁に沿って摺動可能に構成された摺動部と、
前記摺動部の摺動動作に応じて前記ケース部材の窓部を開閉可能なように構成された窓開閉部と、
前記上部ケース部の少なくとも一部と係合可能なように構成された底係合部と
を含み、
前記上部ケース部と前記下部ケース部との境界には、段差部が形成されており、
前記上部ケース部は、複数の底部を含み、
前記複数の底部のそれぞれは、前記シャッター部材の底係合部に係合するように構成されており、前記複数の底部のうちの少なくとも2つは所定の間隔をあけて配置されており、

前記下部ケース部は、連結部を含み、

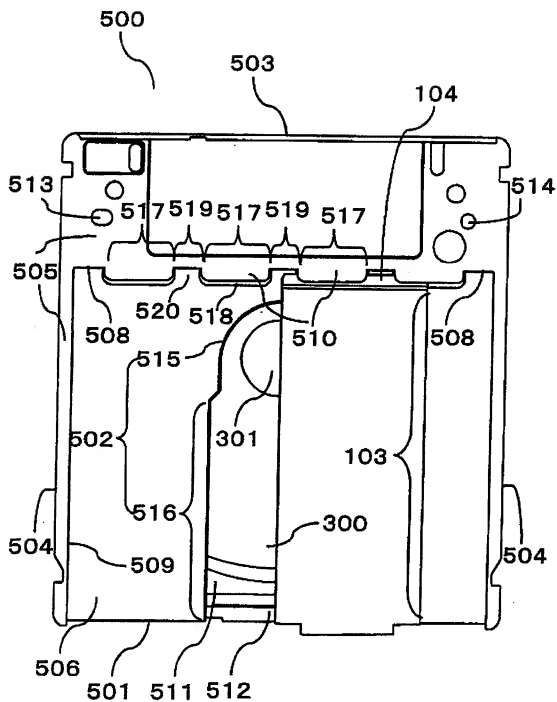
前記連結部は、前記複数の底部のうち前記所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部の間において前記段差部に連結されている、カートリッジ。

- [8] 前記連結部は、面状に形成されており、前記連結部の面と前記下部ケース部の面とは同一である、請求項7に記載のカートリッジ。
- [9] 前記複数の底部のそれぞれを前記下部ケース部に投影することによって得られる面積は、前記下部ケース部を貫通する貫通孔の面積にほぼ等しい、請求項7に記載のカートリッジ。
- [10] 前記複数の底部は、前記摺動側壁の中心及び前記後方側壁の中心を結ぶ中心線に対してほぼ対称に配置されている、請求項7に記載のカートリッジ。
- [11] 前記下部ケース部は、前記摺動側壁の中心及び前記後方側壁の中心を結ぶ中心線上に形成された連結部を有する、請求項7に記載のカートリッジ。
- [12] 前記複数の底部のうち前記所定の間隔をあけて配置された少なくとも2つの底部のそれぞれは、前記摺動部が摺動可能な方向に沿った幅を有しており、前記幅は、前記所定の間隔より大きく、前記シャッター部材の底係合部は、前記シャッター部材が開放状態である場合においても前記複数の底部のうちの少なくとも1つと係合するように構成されている、請求項7に記載のカートリッジ。

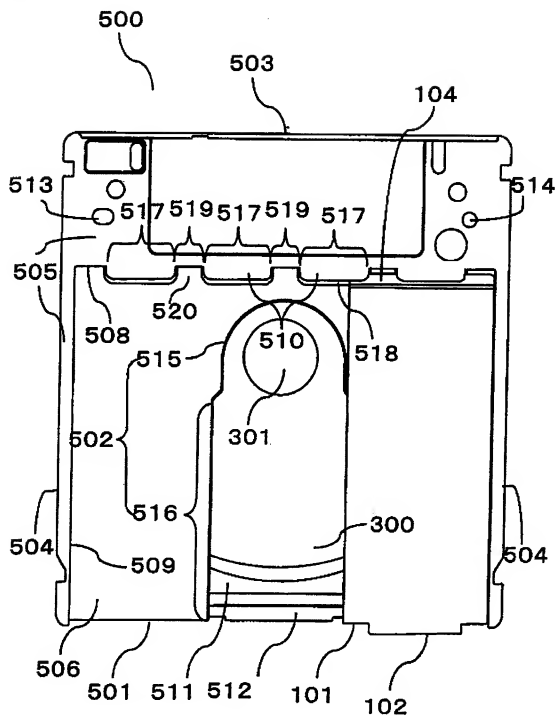
[図1]



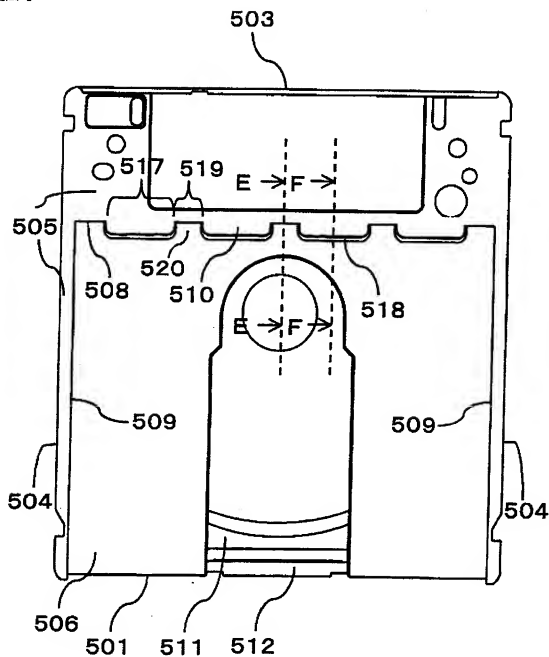
[図2]



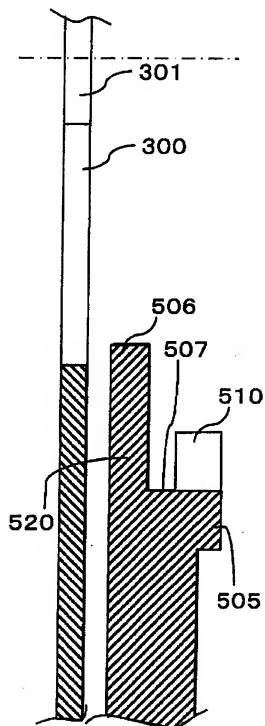
[図3]



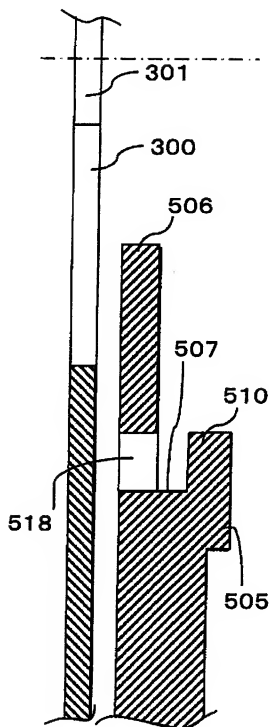
[図4]



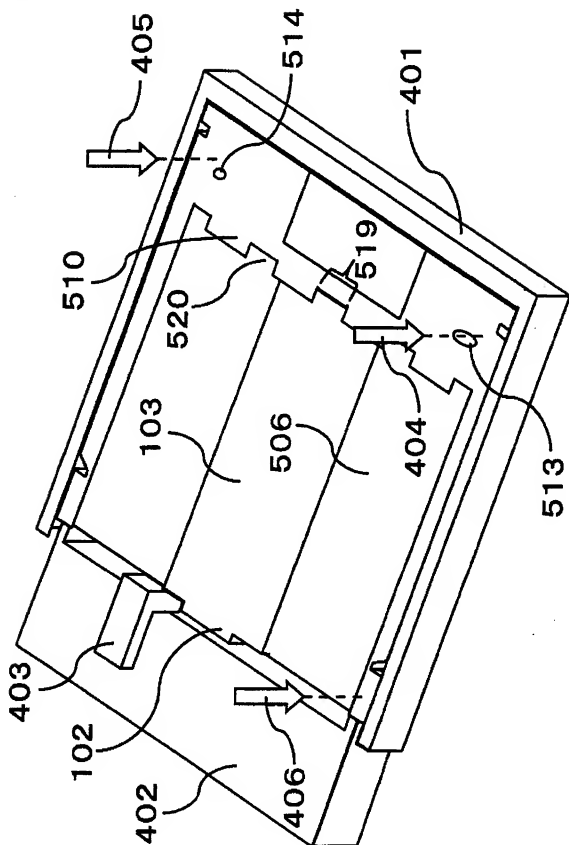
[図5A]



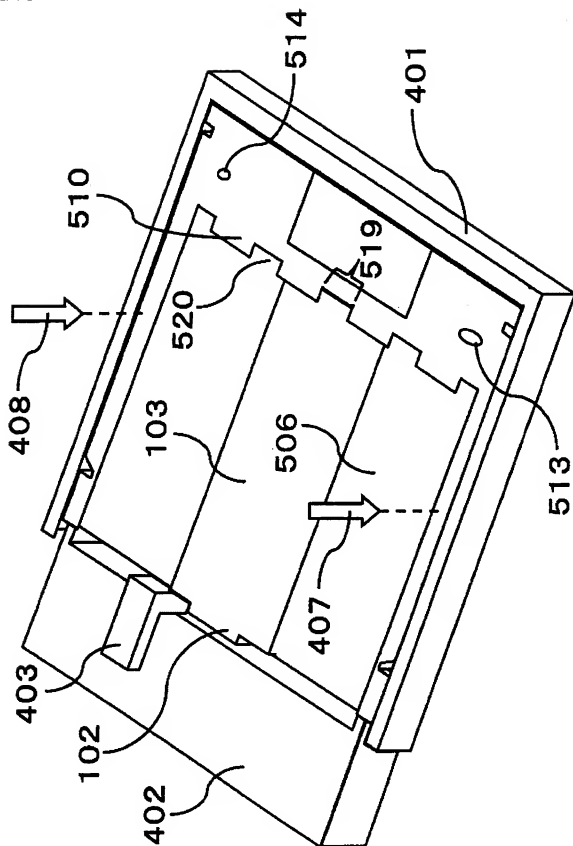
[図5B]



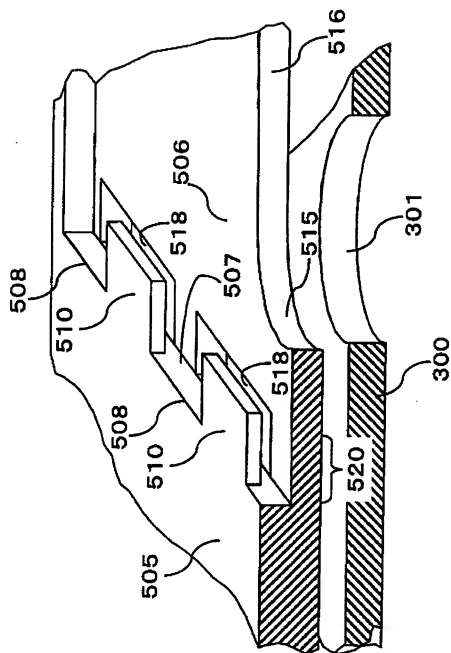
[図6]



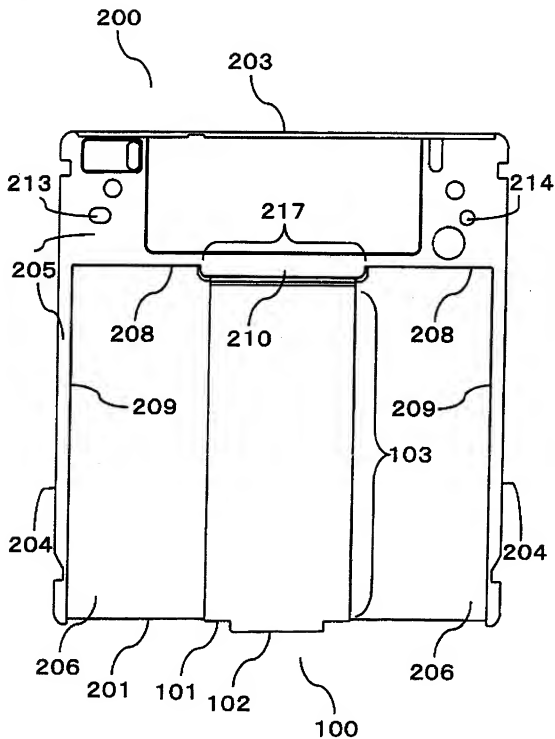
[図7]



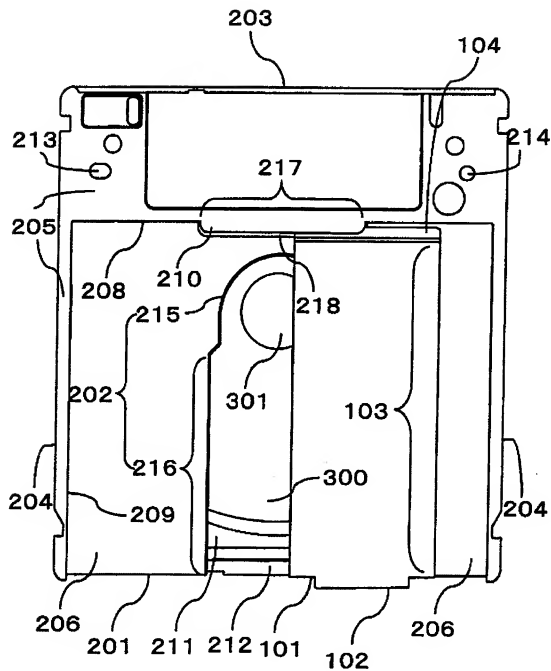
[図8]



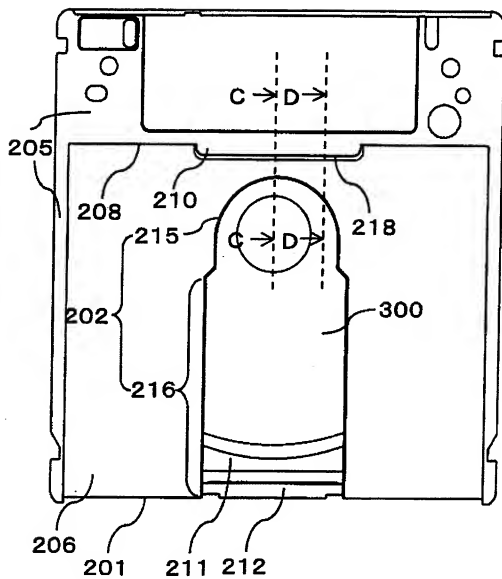
[図9]



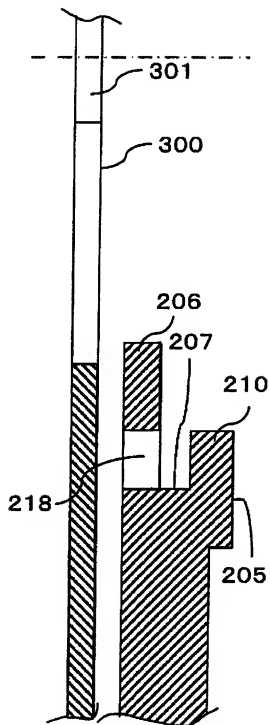
[図10]



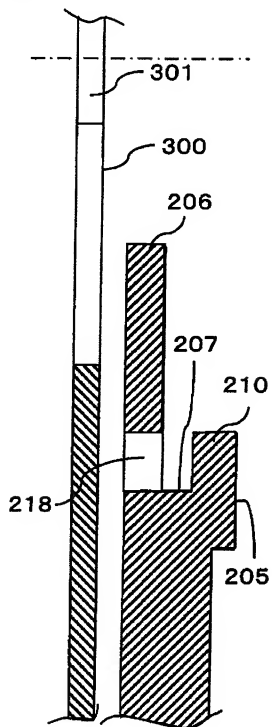
[図12]



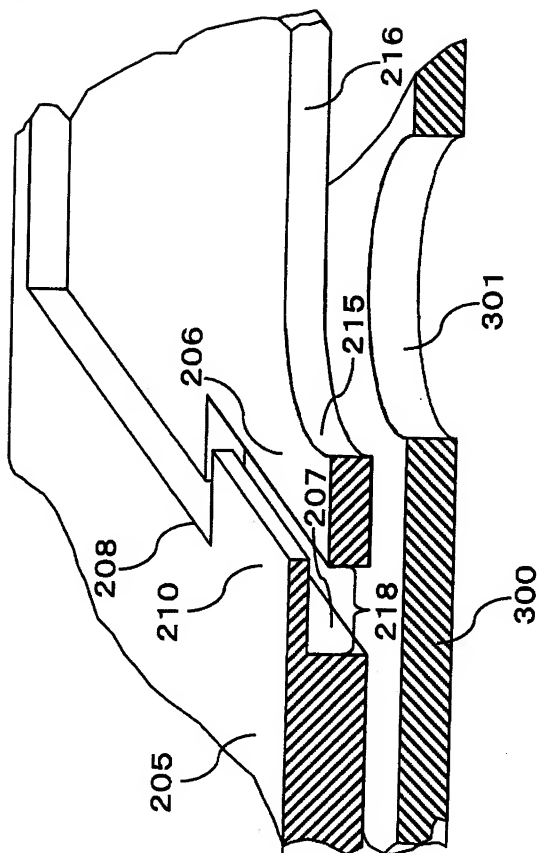
[図13A]



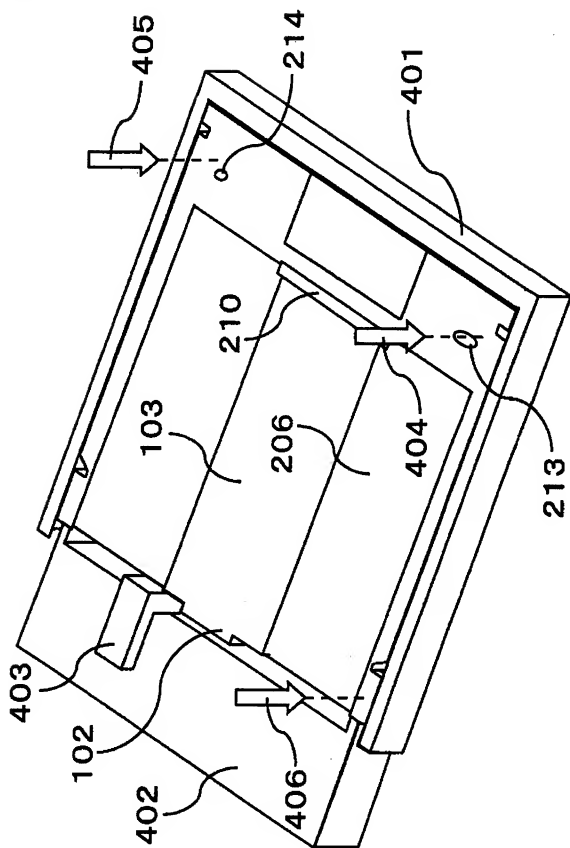
[図13B]



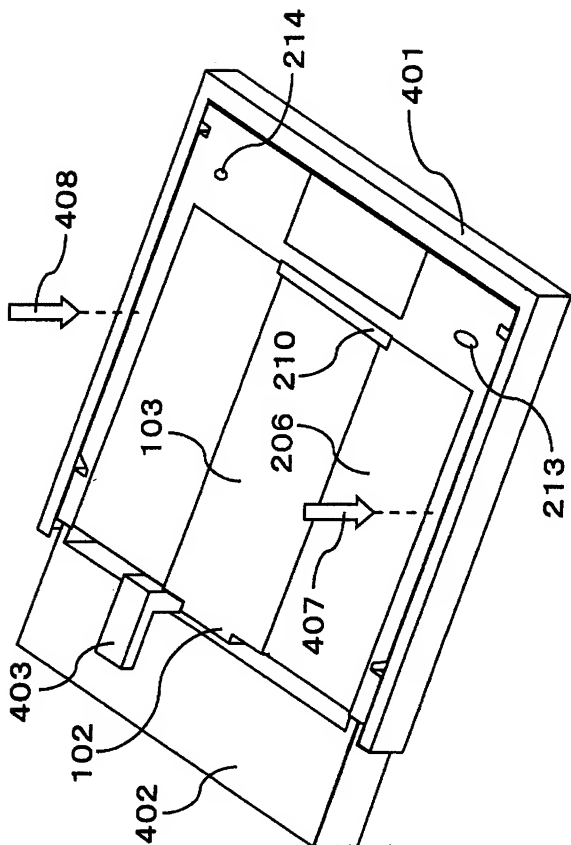
[図14]



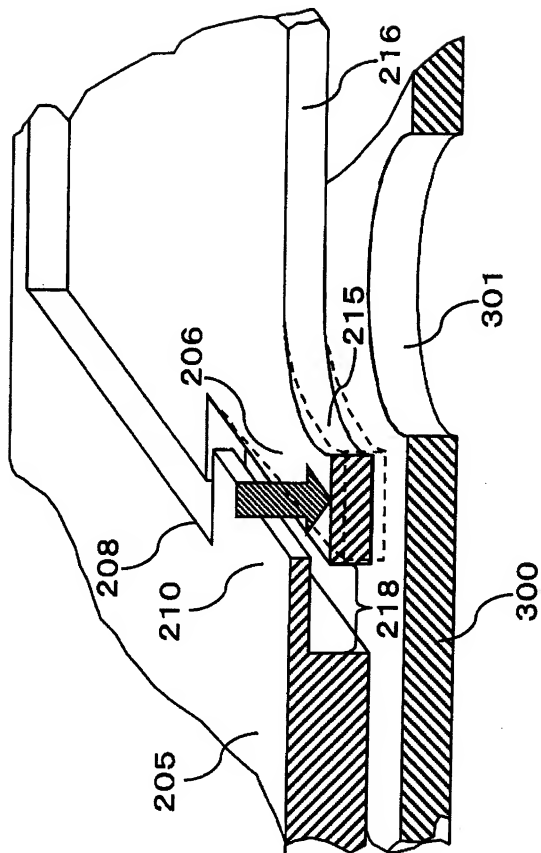
[図15]



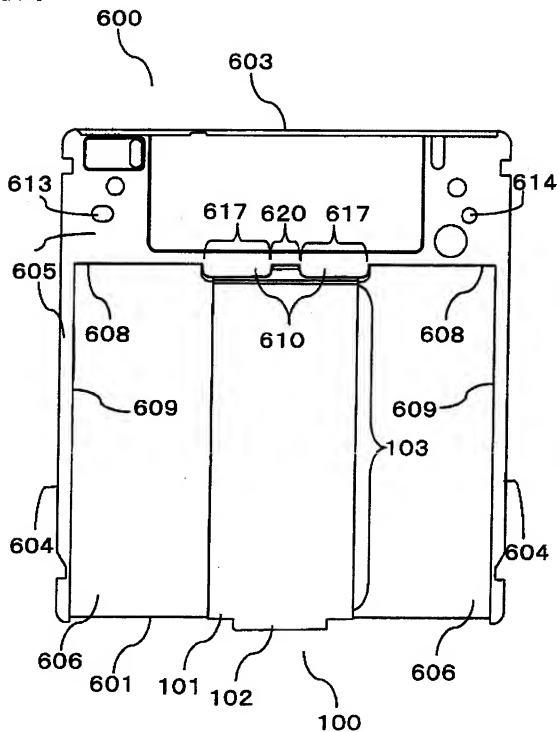
[図16]



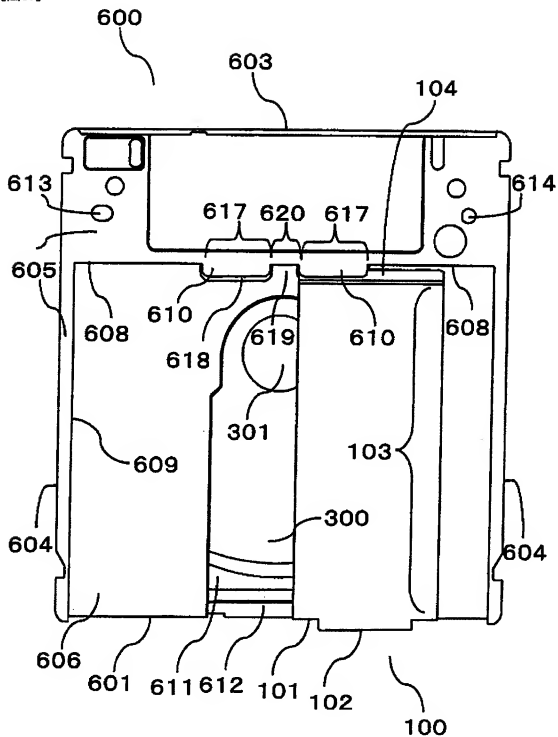
[図17]



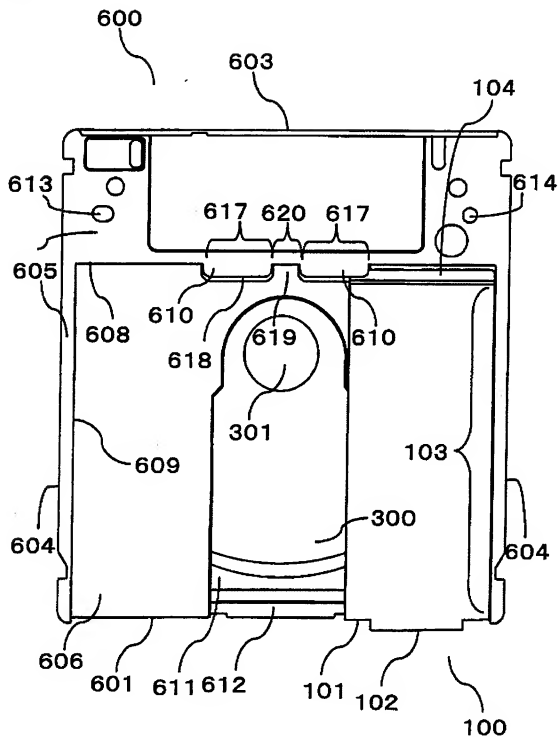
[図18]



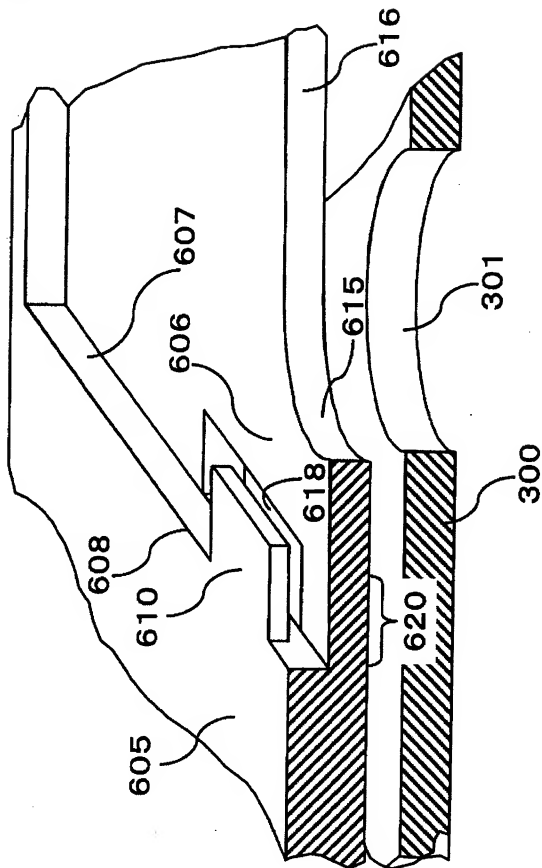
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁷ G11B23/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁷ G11B23/03

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-184151 A (TDK Corp.), 28 June, 2002 (28.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-5, 7-11 6, 12
Y A	JP 2002-288961 A (Fujitsu Ltd.), 04 October, 2002 (04.10.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-5, 7-11 6, 12
A	JP 2001-126432 A (Hitachi Maxell, Ltd.), 11 May, 2001 (11.05.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 April, 2005 (06.04.05)Date of mailing of the international search report
26 April, 2005 (26.04.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B23/03

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B23/03

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に利用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2002-184151 A (ティーディーケー株式会社)	1-5, 7-11
A	2002.06.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	6, 12
Y	J P 2002-288961 A (富士通株式会社)	1-5, 7-11
A	2002.10.04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	6, 12
A	J P 2001-126432 A (日立マクセル株式会社)	1-12
	2001.05.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	

「C」欄の続きにも文献が列挙されている。

「F」 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.04.2005

国際調査報告の発送日

26.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

渡邊 聡

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

5D

8622